

(19) Japanese Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Utility Model Application (Utility Model Kokai) (U)

5

(11) Utility Model Kokai No. S62-194389  
(43) Date of Publication: 10 December 1987

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> ID Symbol JPO Internal File No.  
10 A 63 F 9/22 F-8102-2C

Request for Examination: Not requested.

15

(54) Title of the Invention: Reactive Operating Lever

20

(21) Application No.: S61-83533

(22) Date Filed: 31 May 1986

25

(72) Inventor: Yoshitaka MIZUTANI  
2-49 Kasatori-cho, Nishi-ku, Nagoya

(71) Applicant: Yoshitaka MIZUTANI  
2-49 Kasatori-cho, Nishi-ku, Nagoya

30

**Specification**

35

1. Title of the Invention: Reactive Operating Lever

2. Claim:

[The claimed invention is:]

40 An operating lever structure having capability for applying tactile feedback response, such as vibration,  
from a machine such as a computer game unit, to the hand of a human operator.

a. Vibration is applied to said lever by an electromagnet.

b. The lever is locked by an electromagnetic solenoid.

### 3. Detailed Description of the Invention

The present invention is related to computer game operating levers.

- 5 Prior computer games were monotonous in that game results were communicated to the user [only] through the screen display and sounds.

The present invention, however, provides a method for communicating game results via the operating lever, thus increasing the enjoyment of the game by providing not only visual and aural feedback, but also so-called tactile feedback.

10

When operations that are not correct for the computer game are performed, in addition to responding to the operator via the screen and audio, the program can be made to send an electrical signal to the operating lever.

15

(a) An electromagnet is installed in the grip portion of the operating lever for applying mechanical vibration through an electrical signal.

(b) Electromagnetic solenoids are installed at the ends of the rotor shafts of the respective X and Y controls of the internal mechanism of the operating lever, for locking the lever when an electrical signal is received.

20

By configuring (a) and (b) individually, or in combination with each other, a reactive response can be provided directly to the operator.

25

#### 4. Brief Description of the Drawing

Fig. 1 is a conceptual drawing of an electromagnet installed in the grip of an operating lever for applying mechanical vibration. (a)

5

Fig. 2 is an isometric drawing of the internal mechanism of an operating lever with an electromagnetic solenoid installed. (b)

---

A: Grip

10

B: X and Y controls

C: Vibration electromagnet

D: Electromagnetic solenoid

15

Applicant: Yoshitaka MIZUTANI

Fig. 1

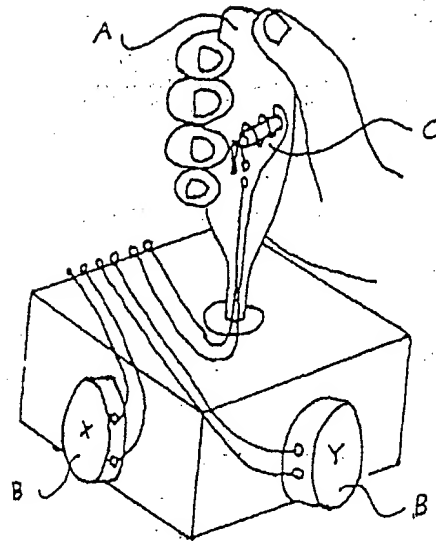
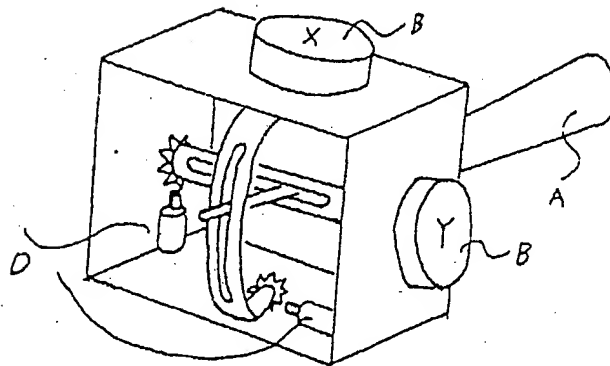


Fig. 2



Applicant: Yoshitaka MIZUTANI

# 公開実用 昭和62-194389

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-194389

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)12月10日

A 63 F 9/22

F-8102-2C

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 リアクションつき操作レバー

⑯ 実 願 昭61-83533

⑰ 出 願 昭61(1986)5月31日

⑱ 考 案 者 水 谷 芳 孝 名古屋市西区笠取町2丁目49番地

⑲ 出 願 人 水 谷 芳 孝 名古屋市西区笠取町2丁目49番地

## 明細書

### 1. 考案の名称

リアクションつき操作レバー

### 2. 実用新案登録請求の範囲

コンピューターゲーム機等の機械から人間への応答を振動等、手応えを返す機能を持たせた操作レバーの構造。

イ. 電磁石で振動をレバーに与える。

ロ. 電磁ソレノイドでレバーを機械的にロックする。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は、コンピューターゲーム機の操作レバーに関するものである。

従来のコンピューターゲームは画面ディスプレイと音響でゲーム結果を操作者に伝えていたので単調であった。

本考案では、操作レバーに結果を伝えることで視覚、聴覚だけでなく、いわゆる手応え

を返して、ゲームの楽しみを増やす方式である。

コンピューターゲームで適切な操作をしないとプログラムにより画面や音を操作者に返しているのに追加して、操作レバーに電気信号を出すようにする。

(イ) 操作レバーのグリップ部分に電磁石を取付けて、電気信号により機械的な振動をあたえる。

(ロ) 操作レバー内部機構X-Yボリュームそれぞれの回転部分の軸端に電磁ソレノイドを取付けて電気信号がきた時にレバーを固定する。

(イ) (ロ) の組み合わせや単独に設営することでリアクションが操作者に直接伝えられる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、操作グリップに電磁石を取付けて振動をあたえる概念図。 (イ)

第2図は、操作レバーの内部機構に電磁ソ  
レノイドを取付けた斜視図。(ロ)

Aはグリップ

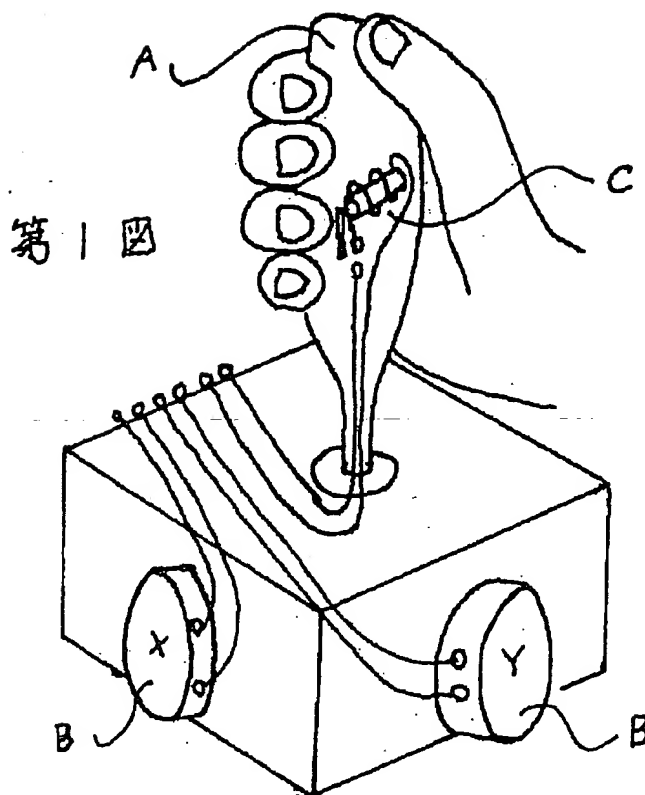
BはX-Yボリューム

Cは振動用電磁石

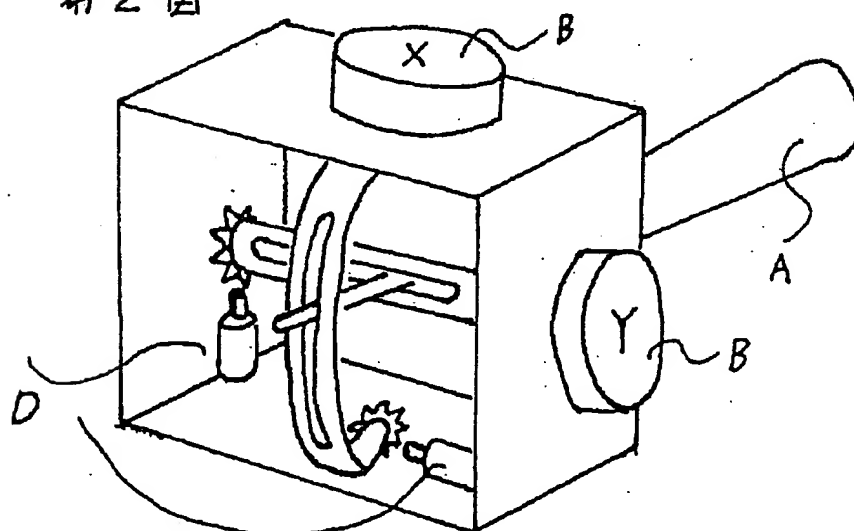
Dは電磁ソレノイド

実用新案登録出願人 水谷 芳孝





第2図



実用新案登録出願人 水谷芳孝

